

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-178701

(43)公開日 平成6年(1994)6月28日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 4 3 B 5/04

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 8115-4F

審査請求 未請求 請求項の数2(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-353370

(22)出願日 平成4年(1992)12月10日

(71)出願人 593008874

石黒 豊

山梨県北巨摩郡大泉村西井出8240-4345

(72)発明者 石黒 豊

山梨県北巨摩郡大泉村西井出8240-4345

(74)代理人 弁理士 土橋 博司

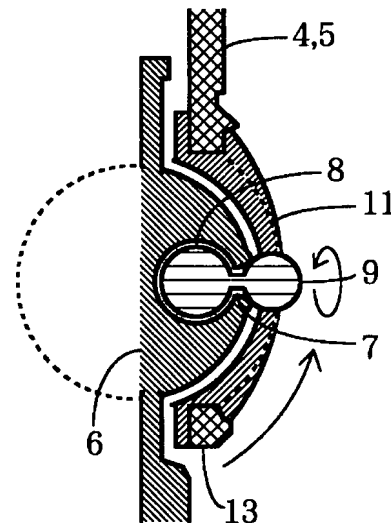
(54)【発明の名称】 人工関節および人工関節を備えたスキー靴

(57)【要約】

【目的】各種競技スキー、例えばフリースタイルのスキージャンプやスノーバレー、エアリアル等に、あるいはスノーボード等に際して使用するのに適した人工関節を備えたスキー靴に関する。

【構成】靴ベースと、靴ベースの足のくるぶし部分両側に相当する位置に靴ベースと分割してそれぞれ軸着した、足首から膝にかけてのいわゆるカフ部分を構成する内側片および外側片と、この内側片および外側片の両側端を可動な状態で連結する連結手段と、上記内側片および外側片の回動を規制する回転規制手段とを有し、カフ部分を内外に分割するとともに可動な状態で連結して、カフ部分を連動させるようにしたことを特徴とする。

【効果】ひねりや、スキー靴のつま先とは別方向に足首から膝にかけてが傾ける機能を有しており、スキージャンプやスノーバレー、エアリアル等に、あるいはスノーボード等の各種競技やレジャーにも充分に対応することができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 基台と、基台の両側にそれぞれ軸着した内側片および外側片と、この内側片および外側片の両側端を可動な状態で連結する連結手段と、上記内側片および外側片の回動を規制する回転規制手段とを有することを特徴とする人工関節。

【請求項2】 靴ベースと、靴ベースの足のくるぶし部分両側に相当する位置に靴ベースと分割してそれぞれ軸着した、足首から膝にかけてのいわゆるカフ部分を構成する内側片および外側片と、この内側片および外側片の両側端を可動な状態で連結する連結手段と、上記内側片および外側片の回動を規制する回転規制手段とを有し、カフ部分を内外に分割するとともに可動な状態で連結して、カフ部分を連動させるようにしたことを特徴とする人工関節を備えたスキー靴。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は人工関節に関し、特に通常のレジャースキー、基礎スキーはもちろん、各種競技スキー、例えばフリースタイルのスキーダンスやスノーバレー、エアリアル等に、あるいはスノーボード等に際して使用するのに適した人工関節を備えたスキー靴に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のスキー靴を見ると、靴ベース（いわゆるシェル）に対して足底から足首を経てふくらはぎへ立ち上がる部分（カフ）が、単に踵からつま先方向に直線的に傾斜する「前傾」機能と、左右に傾斜する「カント」とが付与されているものが多い。このため、靴ベースのつま先方向に対し、カフが足首から上の動きにしたがい、つま先とは別方向に自由にねじれて傾斜するにはかなりの無理があった。すなわち、靴ベースとカフとの間にそのような機能が付与されていなかったからである。

【0003】このような靴ベースとカフとの関係は、今までのレジャースキー、基礎スキー、各種競技スキーにおいて、現在のビンディングやスキー靴の機構が広まるまで、いかに足首の骨折・ねんざ等のけがが多かったかを考えれば無理のないところである。したがって現在のスキー靴は過剰なほどに足首を締め付けて固定するタイプが多い。

【0004】またオリンピックやワールドカップスキー等のスキー競技を考えると、速さや時間を競うことに重点をおいているので、アイススケートのダンスのような審美性、柔軟性の表現を問われることはほとんどなかった。

【0005】ところが近年、スキー競技にも例えばフリースタイルが加わり、スノーバレー、エアリアル等の審美性や柔軟性が問われるものも多くなってきた。またスノーボードなども流行のきざしがある。そこでは、足と

足首から膝にかけての解剖学的に無理のないローリング運動の可能なスキー靴が必要となってくるのである。

【0006】しかしながら従来のスキー靴は、単に滑走時の衝撃を吸収するためとして足首が前後あるいは左右に傾斜するようには動ける機構を有しているが、ローリング運動ができるような機能は備えていなかった。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】すなわち、従来のスキー靴は足底から足首を経てふくらはぎへ立ち上がる部分のいわゆるカフを前後に前側片および後側片となるよう2分割し、それぞれ靴ベースに回転自在に軸着したものがほとんどである。

【0008】したがって滑走時に路面の凹凸による膝の曲げ伸ばしや、方向転換に応じて足首が前後あるいは左右に傾斜するよう動くことはできるが、それ以上のひねりや足と足首から膝にかけてのローリング機能を有していなかった。この従来のスキー靴の機能面での制約は、スキーダンスやスノーバレー、エアリアル等の足首の動きに非常に柔軟性を要求される各種競技においては、重大な欠点となる。

【0009】この発明の人工関節および人工関節を備えたスキー靴は従来例の上記欠点を解消しようとするもので、特に滑走時に路面の凹凸による膝の曲げ伸ばしや、方向転換に応じて足首が前後あるいは左右に傾斜するよう動くことはもちろん、それ以上のひねりや足と足首から膝にかけてのローリング機能を有しており、スキーダンスやスノーバレー、エアリアル等に、あるいはスノーボード等の各種競技やレジャーにも充分に対応することができるとする人工関節を備えたスキー靴を提供しようとするものである。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】この発明の人工関節は、基台と、基台の両側にそれぞれ軸着した内側片および外側片と、この内側片および外側片の両側端を可動な状態で連結する連結手段と、上記内側片および外側片の回動を規制する回転規制手段とを有することを特徴とするものである。

【0011】またこの発明の人工関節を備えたスキー靴は、靴ベースと、靴ベースの足のくるぶし部分両側に相当する位置に靴ベースと分割してそれぞれ軸着した、足首から膝にかけてのいわゆるカフ部分を構成する内側片および外側片と、この内側片および外側片の両側端を可動な状態で連結する連結手段と、上記内側片および外側片の回動を規制する回転規制手段とを有し、カフ部分を内外に分割するとともに可動な状態で連結して、カフ部分を連動させるようにしたことを特徴としている。

## 【0012】

【作用】この発明の人工関節を備えたスキー靴によれば、滑走時に路面の凹凸による膝の曲げ伸ばしや、方向転換に応じて足首が前後に傾斜するよう動くことはもち

ろん、それ以上のひねりや、スキー靴のつま先とは別方向に足首から膝にかけてが傾ける機能を有しており、スキージャンプやスノーバレー、エアリアル等に、あるいはスノーボード等の各種競技やレジャーにも充分に対応することができる。

【0013】またこの発明の人工関節を備えたスキー靴を使用すれば、構造的には従来のスキー靴とほとんど変わらないサイズにすることができ、コスト的にも、また機能的にも従来のスキー靴と同様になんら抵抗なく使用することができる。

【0014】

【実施例】以下、この発明の人工関節の実施例を、図面に基いて説明する。

【0015】図1ないし図8はこの発明の人工関節の1実施例を説明するもので、人工関節を備えたスキー靴として応用した状態を示すものである。すなわち、図1および図2において、1はスキー靴で、靴底部分を含む靴ベース2と、靴ベース2の足のくるぶし部分の両側に軸着された内側片4および外側片5からなる脚部分3とからなっている。この内側片4および外側片5からなる脚部分3は、靴ベース2の足のくるぶし部分を回転中心としてトウあるいはヒール方向に回転するとともに、脚部分3の円周方向にも回転する。

【0016】上記内側片および外側片の両側端を軸着して可動な状態で連結する連結手段（人工関節）は、図3ないし図5に示す構造を有している。すなわち、靴ベース2の足のくるぶし部分に設けた半球状の軸受6と、この軸受6に片側の球8を首振り可能に取り付けて他端の球9を突出させた連結片7と、上記軸受6から突出した球9にはめ込まれ、上記内側片4または外側片5の回転を規制するフック12からなる回転規制手段（ストップ）を設けた中間部材11とを有している。そして上記中間部材11にリング状取付部13を介してはめ込まれた内側片4または外側片5は、中間部材11とともに、あるいは中間部材11の周囲をそれぞれ回転ないし旋回する。

【0017】14は中間部材11に設けた縦溝で、中間部材11が軸受6の半球状の外周を滑動しやすいように設けられている。

【0018】図1、図2および図6に示すように、上記内側片4または外側片5はヒール側においてスライド可能に連結されている。図示した連結部15は断面鉤形に係合しているが、もちろん他の断面形状での連結、あるいは紐等によってスライド可能となっていればよい。16は、上記内側片4または外側片5の前部を止めるバックルで、内側片4または外側片5をヒール側においてスライド可能としたことに対応して、内側片4または外側片5の動きを制約しないように構成されている。

【0019】以上の構造を有する人工関節を備えたスキー靴は、図7および図8のように前傾ないし左右に傾斜

させることができるが、この発明においては特に上述のように内側片4または外側片5が中間部材11とともに、あるいは中間部材11の周囲をそれぞれ回転ないし旋回することが特徴である。

【0020】図9はこの発明の他の実施例を示すもので、内側片4または外側片5は球関節状の靴ベース2に回転自在にはめ込まれ、互いの端部に設けたフック12で回転を規制されている例である。

【0021】また図10は、球継手で内側片4または外側片5を球関節状の靴ベース2に回転自在に連結した状態を示すものである。

【0022】上記において、内側片4および外側片5は靴ベース2に回転自在にはめ込まれているので、滑走時に路面の凹凸による膝の曲げ伸ばしや、方向転換に応じて足首が前後に傾斜するよう動くことはもちろん、それ以上のひねりや、スキー靴のつま先とは別方向に足首から膝にかけてが傾くことができる機能を有しており、スキージャンプやスノーバレー、エアリアル等に、あるいはスノーボード等の各種競技やレジャーにも充分に対応することができる。

【0023】なお上記人工関節は上述のスキー靴以外にも、医療用ギプス等の関節として、あるいは顎の咬合器のための関節等として使用することができる。

【0024】

【発明の効果】この発明の人工関節を備えたスキー靴によれば、滑走時に路面の凹凸による膝の曲げ伸ばしや、方向転換に応じて足首が前後に傾斜するよう動くことはもちろん、それ以上のひねりや、スキー靴のつま先とは別方向に足首から膝にかけてが傾ける機能を有しており、スキージャンプやスノーバレー、エアリアル等に、あるいはスノーボード等の各種競技やレジャーにも充分に対応することができる。

【0025】またこの発明の人工関節を備えたスキー靴を使用すれば、構造的には従来のスキー靴とほとんど変わらないサイズにすることができ、コスト的にも、また機能的にも従来のスキー靴と同様になんら抵抗なく使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係る人工関節の実施例を示し、スキー靴に適用した場合の概略側面図である。

【図2】図1の平面図である。

【図3】要部断面図である。

【図4】要部の動作を示す斜視図である。

【図5】要部の動作を示す斜視図である。

【図6】ヒール側のスライドを示す斜視図である。

【図7】スキー靴の使用状態を示す側面図である。

【図8】その背面図である。

【図9】他の実施例を示す概略背面図である。

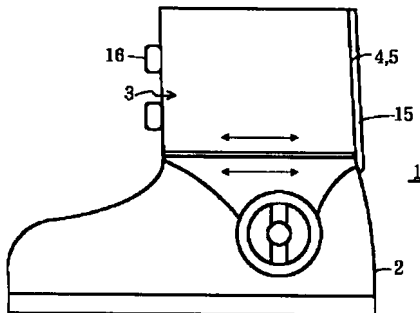
【図10】別の実施例の概略側面図である。

【符号の説明】

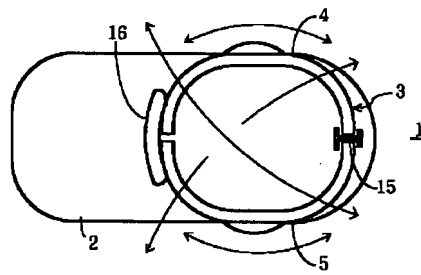
- 5  
1 人工関節  
2 靴ベース  
3 脚部分  
4 内側片  
5 外側片  
6 軸受  
7 連結片

- 6  
8, 9 球  
11 中間部材  
12 フック  
13 リング状取付部  
14 縦溝  
15 連結部  
16 バックル

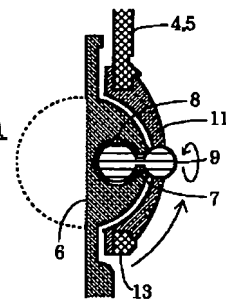
【図1】



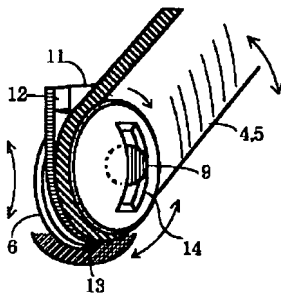
【図2】



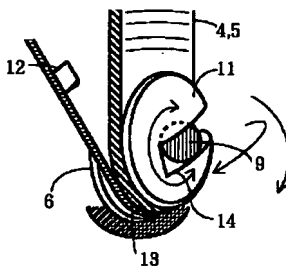
【図3】



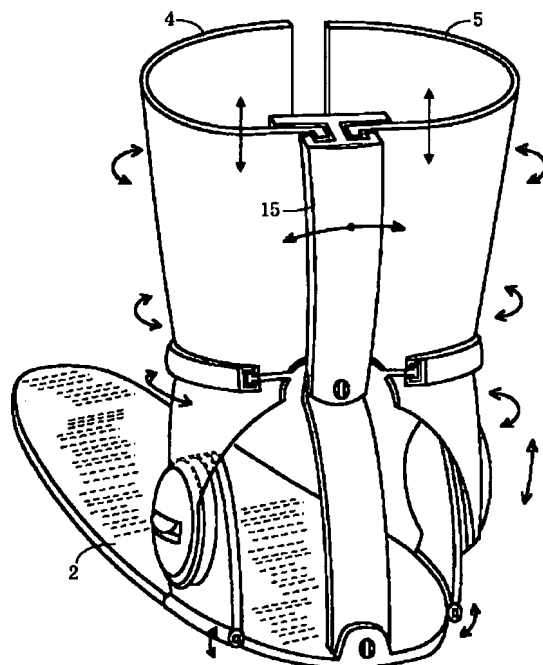
【図4】



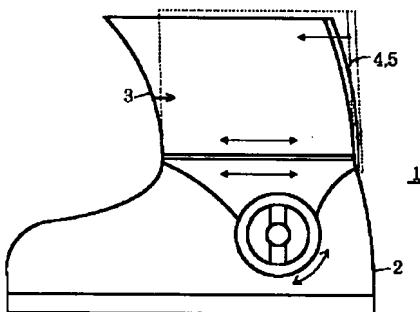
【図5】



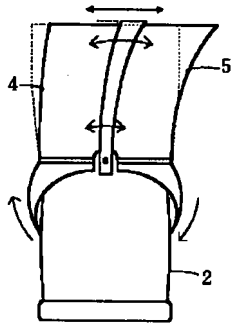
【図6】



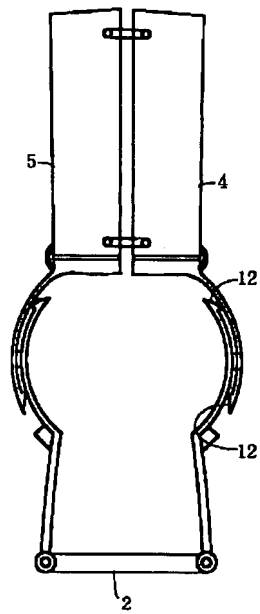
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

